

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-009650

(43)Date of publication of application : 13.01.1995

(51)Int.Cl.

B32B 33/00  
 B32B 3/30  
 B32B 27/00  
 B32B 27/10  
 B44C 3/02  
 E04C 2/00

(21)Application number : 03-113556

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 17.05.1991

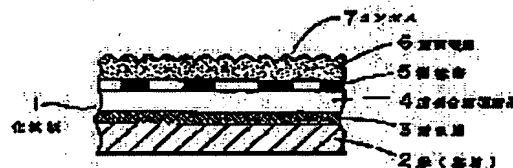
(72)Inventor : AOTA YOSHIKI

## (54) DECORATIVE MATERIAL

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To make a print pattern seemingly floating and make shadows to be seen for representing its depth so as to provide a cubic appearance by forming, on the surface of a transparent synthetic resin layer, a pattern through which a lower layer can be seen and forming an embossing on the top surface.

**CONSTITUTION:** A grained decorative paper 1 has a structure that a solid coloring layer 3, a transparent synthetic resin layer 4, a grain pattern layer 5, and a gloss adjusting layer 6 are layered in sequence on the surface of a paper 2, and has an embossing 7 on the surface. For the paper 2, ordinary papers such as thin sheet, bleached or unbleached kraft paper, wood free paper, and latex-containing paper, synthetic resin-containing paper, gypsum board paper can be used. The grained decorative paper has a deep appearance as it has the transparent synthetic resin layer 4 under the pattern and qualitative sense of material is provided by the embossing on the surface, and the gloss is adjusted to a preferable glossiness by the gloss adjusting layer.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.05.1991

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2099040

[Date of registration] 22.10.1996

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right] 16.05.2004

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Makeup material characterized by forming the lucite layer in the front face of the base material with which the front face was colored at least, giving the pattern that a lower layer can be looked at through a fluoroscope to the front face of a lucite layer, and performing embossing to the outermost surface.

[Claim 2] Makeup material according to claim 1 characterized by giving the lucite finishing coat further on a pattern.

[Claim 3] A lucite finishing coat is makeup material according to claim 2 characterized by being a surface gloss adjustment layer.

[Claim 4] A lucite finishing coat is makeup material according to claim 2 or 3 characterized by being prepared on a pattern.

[Claim 5] Makeup material of either claim 1 characterized by for the front face of a base material containing photoluminescent pigment, and having gloss - claim 4 given in a term.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention is applied to various makeup material base materials, is new and offers the makeup material which is rich in a natural feeling.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, makeup material various for the purpose, such as internal and external finishing of a building, finishing of furniture, and finishing of accessories, is used. If stones, such as a hide of an actual tree and an actual animal and a marble, cloth, etc. are removed among these makeup material many makeup material performs printing, paint, embossing, etc. to the base material suitably chosen according to the application, and copies the appearance of a tree, a hide, a stone, cloth, etc., or completely differs from them -- abstract -- a pattern -- it created, makeup material was manufactured anyway artificially, and it has applied to each application.

[0003] In case makeup material is manufactured artificially, if it uses the current advanced photoengraving-process technique and the current advanced printing technique in copying only the pattern of an appearance, it is sufficient, but while requests of the contractor and the final consumer who use makeup material mount, the attempt which also considered elements other than a pattern further is made partly until now.

(b) For example, although the attempt which prepares the gloss adjustment layer for adjusting gloss is already made and the predetermined gloss which is not obtained only by printing according to this can be mostly attained after printing to a base material Depth (feeling of depth) Surface texture (feeling of the quality of the material, such as detailed irregularity) It cannot express, a thing like [ a cubic effect is scarce or ] the internal structure which a natural product has cannot be expressed, and the sensibility like a non-stereo cannot be denied.

[0004] (b) or it does not only print superficially but the amount of transition for solid increases in a part of pattern -- as -- printing -- the above (b) \*\*\*\* -- although the attempt which gives the three-dimensional sensibility which is not acquired is also made and a cubic effect arises considerably by this technique, reappearing to depth or a internal structure too is impossible.

(c) moreover (b) technique -- in addition, glossy ink and the ink in which gloss disappeared are used together, and although the attempt which emphasizes three-dimensional sensibility further is also made, when depth is still unreproducible, if a front face is worn out, a cubic effect will decrease too.

[0005] (d) if it prints to the base material which prints using the base material which furthermore put in order and stuck yarn on the one direction, or gives an equivalent appearance by extension -- the above (\*\*) - (Ha) \*\*\*\* -- although the expression of the texture which was not able to be expressed, and a internal structure is attained, it is hard to perform printing to the base material which is generally irregular, and a pattern is spoiled on the contrary.

(e) Or after printing to a base material, although there is also technique to emboss, depth will still be missing, gloss will be determined by embossing, and free adjustment is difficult [ form a lucite layer, and ] again.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Therefore, it is in offering the makeup material which improves from the conventional technique which described above depth, textures, and all the all [ a part or ] in this invention, and can perform the printing itself to usual and which was excellent in the appearance.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The makeup material of this invention is characterized by forming the lucite layer in the front face of the base material with which the front face was colored at least, giving the pattern that a lower layer can be looked at through a fluoroscope to the front face of a lucite layer, and performing embossing to the outermost surface. Next, the example of this invention is explained about the grain tissue which gave the grain pattern to paper. In addition, the base material of this invention was not restricted to paper so that it might state later, and the pattern was made into the grain pattern, because reappearance of a grain pattern was the most difficult and need also had it in the field of makeup material, and it is because the expression technique of a grain pattern is applicable to the pattern of almost others. [ much ]

[0008] Drawing 1 is the typical sectional view showing the fundamental structure of a grain tissue, and the grain tissue 1 is solid to the front face of paper 2. (whole surface homogeneity) It has the structure of the laminating of the coloring layer 3, the lucite layer 4, the grain encaustic layer 5, and the gloss adjustment layer 6 being carried out one by one, and having embossing 7 on a front face. As paper 2, it is [ the usual things, such as tissue paper, \*\* or non-bleached kraft paper, and paper of fine quality, and ] the so-called papers strengthening paper. (latex impregnated paper) The mixed papermaking which mixed synthetic resin, titanium paper, linter paper, the paper board, gypsum board paper, etc. can be used.

[0009] The coloring layer 3 conceals paper 2, it gives the printing substrate color of the grain encaustic layer 5 while it gives concealment nature to the whole tissue, and it is usually the brightest color of the grain. (highlights) Solid printing is carried out. Of course, the coloring layer 3 can also be excluded when paper 2 the very thing is fully colored. Since concealment nature is increased, the ink which contained the high pigment of concealment nature like a titanium dioxide so much is used for the coloring layer 3, and it is applied or printed and is usually formed.

[0010] The lucite layer 4 is for giving shading by the pattern 5 to the front face of the coloring layer 3 depending on the case, and in principle, a layer 4 can use transparent synthetic resin and it can form it by the proper method of application while it produces spacing between the coloring layer 3 and the grain encaustic layer 5 and gives a feeling of depth to a pattern. As synthetic resin, thermosetting resin, such as polyolefine system resin, such as polyethylene, polypropylene, ethylene / vinyl acetate copolymer, or an ionomer, thermoplastics other than polyolefine like saturated polyester or a polyvinyl chloride, an unsaturated polyester resin, and polyurethane

resin, etc. is suitable examples.

[0011] The grain encaustic layer 5 can look at a lower layer through a fluoroscope. in order to enable fluoroscopy of a lower layer of a pattern, ink itself uses that transparent — or — even if it uses opaque ink — watermark pattern (clipping pattern) Although it is realizable by considering as the pattern of a \*\*, in a pattern that it was formed of the usual print processes, since it is constituted by the halftone dot, between halftone dots can surely serve as translucency, and the transparency and opacity of ink itself can look at a lower layer through a fluoroscope independently.

[0012] The gloss adjustment layer 6 is a lucite finishing coat which gives desirable gloss to the front face of a tissue 1 while it protects the front face of a tissue 1 and prevents disappearance of a grain pattern. The gloss adjustment layer 6 is formed by applying the coating using a proper vehicle. They are; polyurethane resin with which the following is illustrated as a vehicle, acrylic resin, amino resin, nitrocellulose resin, an alkyd resin, polyester resin, polyvinyl butyral resin, melamine resin, cellulose acetate resin, polyvinyl chloride resin, polyvinyl acetate resin, polystyrene resin, and polyvinyl alcohol resin.

[0013] The resin mentioned as the above-mentioned vehicle is independent, or can be compounded and used. Gross in which a flattening agent is not included although the following flattening agents are usually distributed in the coatings for forming the gloss adjustment layer 6 and being considered as desired gloss (those with gloss) The coating of a type may be used. If it considers as the example of the flattening agent which can be used, it is the minerals hollow object [ like a certain; mica, a silica, an alumina, a calcium carbonate, the diatom earth, silica sand, and milt balun ] whose following is.

[0014] Although comparatively big irregularity is meant if embossing 7 gives a feeling of the quality of the material to the front face of a tissue 1 and it is usually called embossing, it is also possible to form the gloss of the front face of a tissue 1 for \*\*\*\*\* with irregularity. embossing 7 — the grain pattern 5 — suiting — the conduit of the grain — although the thing expressing a slot, the thing reproducing the gloss condition of a paint plate, and the thing that made them live together usually come out, if the hairline-like thing in alignment with the grain direction of the grain is used, in the semantics which expresses a wooden feeling of fiber further, the expression of a wooden feeling of the quality of the material will improve more. of course, hairline-like embossing and other conduits — embossing of a slot etc. may live together.

[0015] Since the lucite layer 4 is formed in the bottom of a pattern, there is a feeling of depth, moreover a feeling of the quality of the material is given by surface embossing, and the grain tissue shown in drawing 1 is adjusted to desirable gloss by the gloss adjustment layer. Drawing 2 shows the still more desirable structure of a grain tissue, and drawing 1 boils it, in addition it has another gloss adjustment layer 8 on the gloss adjustment layer 6. For example, a layer 6 is a lusterless layer, a layer 8 is a glazing layer, and if it forms the glazing layer 8 in the part equivalent to the particular part of a grain pattern, especially the autumn wood section of the grain, its depth perception of a grain pattern will improve. What was shown in this drawing 2 is good for it to be suitable for reappearance, although "\*\*\*\*\* processing" of the plate of a Japan cedar was carried out, and to use for head lining etc.

[0016] In addition, if there are also a method of having prepared the glazing layer upwards and preparing a lusterless layer, and a method of classifying a glazing layer and preparing a lusterless layer on the same field, or either a lusterless layer or a glazing layer may be prepared in the shape of a pattern and the gloss adjustment layer is prepared in the shape of a pattern in short also besides preparing a glazing layer in the shape of a pattern on a lusterless layer here, it will suit with a lower layer pattern and a visual cubic effect will increase.

[0017] Since change of gloss is partially attached compared with the thing of drawing 1, as for the grain tissue shown in drawing 2, in addition to the effectiveness of the grain tissue of drawing 1, much more cubic effect is acquired. It is much more good to add the still more nearly following elements in addition to what was shown in drawing 1 and drawing 2 in this invention.

[0018] (a) the location which showed the printing pattern 5 to drawing 1 and drawing 2 R> 2 although the printing pattern 5 shown in drawing 1 and drawing 2 was established on the lucite 4 — in addition, if it prepares also between the coloring layer 3 and the lucite layer 4, much more cubic effect will be acquired. Although similarly it is good to establish a printing pattern also on the gloss adjustment layer 6, it is good to prepare with the constituent with which serving with the gloss adjustment layer 8 of drawing 2 at this time, and preparing performed good and proper coloring and by which gloss adjustment was carried out. In addition, it may prepare also in two places which described the printing pattern above in addition to the location shown in drawing 1 and drawing 2, and a printing pattern may be prepared in a total of three places.

[0019] (b) Although the coloring layer 3 was explained as a layer for mere coloring concealment in explanation of drawing 1 and drawing 2, if this coloring layer produces gloss by making photoluminescent pigment contain further, its repeatability, such as gloss of a tree, gloss of a hide, brightness of a stone, and gloss of cloth, will improve. as photoluminescent pigment — for example, (i) It \*\*\*\*. what is called a pearl pigment — the part of the wall inside exoskeleton and a pearl specifically particle of a mica and a mica (1-100 micrometers path of extent) TiO<sub>2</sub> Or What was able to be burned in the iron oxide, (ii) On a metal powder and a concrete target, copper, aluminum, It is 1-120 preferably, such as brass, bronze, gold, and silver. mum Particle, (iii) On the debris (on for example, a polyethylene terephthalate film) of the vapor-deposited plastic film (ii) A metal as shown, Usually, thing which vapor-deposited and ground aluminum (silver color powder) What performed transparent yellow paint after vacuum evaporation, and was ground after that (golden color powder) It can be used. the gloss of what is going to reproduce these photoluminescent pigment, gloss, and brightness — responding — choosing — one sort — or two or more sorts can be used. in addition — since itself of the coloring layer 3 is usually concealment nature when photoluminescent pigment is added to the whole constituent for forming the coloring layer 3 — photoluminescent pigment other than near the front face — useless — becoming — high — going to price photoluminescent pigment tends to become the cost rise of makeup material. Then, when using photoluminescent pigment, if the hue itself forms the same mere coloring layer first and the photoluminescent coloring layer only containing photoluminescent pigment is formed on this, although it reduces the amount of the photoluminescent pigment used as the whole and acts effectively among photoluminescent pigment, it can raise a rate.

[0020] In addition, since photoluminescent pigment can be used together in any locations if it is the upper layer of the coloring layer 3, it is good to use for other layers if needed. The manufacture approach of the makeup material of this invention is as an outline and follows. First, the base material with which the front face was colored is prepared. Any are sufficient as long as it uses it as a base material of makeup material as a base material 1 besides paper. A degree passes along the example of the base material which can be used in addition to paper, and it comes out. A certain; polyethylene film, A polypropylene film, a polyvinyl chloride film, a polyvinylidene chloride film, A polyvinyl alcohol film, a polyethylene terephthalate film, A polycarbonate film, a nylon film, a polystyrene film, An ethylene-vinyl acetate copolymer film, an ethylene-vinylalcohol copolymer film, Woody base materials, such as plastic film, such as an ionomer, a tree, a plywood, and a particle board, Metallic foils, such as fiber cement boards, such as gypsum system base materials, such as a gypsum board and a gypsum slag board, a pulp cement board, an asbestos cement plate, and a cement chip board, glass fiber reinforced cement and concrete, iron, aluminum, and copper, or a sheet, complex of each base material of a more than [ list ], etc. In addition, before considering as complex, the 1st base material may be used and makeup material may once be manufactured, and you may carry out sticking on the 2nd base material further etc.

[0021] What can be beforehand colored as the above-mentioned base material at the time of the manufacture is colored. For example, plastic film can be used as the base material colored by kneading the pigment with resin at the time of the film manufacture. It is colored the thing which is not colored beforehand and the thing which does not have the desired hue using the ink or the coating constituent for coloring. As ink or a coating constituent, the thing which comes to knead the coloring agent of a pigment or a color, a plasticizer, a stabilizer, other additives, a solvent, or a diluent is used for a vehicle. As a vehicle for example Ethyl cellulose, ethyl hydroxyethyl cellulose, cellulose acetate propionate, Styrene resin and styrene copolymerization resin, such as celluloses, such as cellulose acetate, polystyrene, and Pori alpha methyl styrene, A polymethyl methacrylate, polymethacrylic acid ethyl, polyacrylic acid ethyl, Acrylics, such as polyacrylic acid butyl, or independent or copolymerization resin of methacrylic resin, Rosin ester resin, such as rosin, rosin denaturation maleic resin, rosin denaturation phenol resin, and polymerization rosin, It is good to use what chose, used and created a kind or two sorts or more in polyvinyl acetate resin, cumarone resin, vinyltoluene resin, vinyl chloride resin, polyester resin, polyurethane resin, butyral resin, etc.

[0022] the method of application with these proper constituents, for example, a gravure coat, a roll coat, the Ayr knife coat, a spray coat, a flow coat, etc. -- or it applies to a base material by solid printing by the usual printing approach, and a coloring layer is formed. next, a coloring layer top -- or when the base material itself is colored, the lucite layer 4 is formed on a base material.

[0023] Besides what was described in explanation of drawing 1 as synthetic resin for forming the lucite layer 4, it can choose from the vehicles used when forming a coloring layer, and can be used. These choose and apply proper spreading means, such as extrusion, a T die, a roll coat, or a gravure coat, according to the description of resin. Since the purpose is attained, the lucite layer 4 is 5 micrometers. It is above required and is 20 micrometers more preferably. It is above. Although the layer 4 of the effectiveness is so large that thickness is thick, if 5mm is exceeded, since it cannot expect but the initial complement of an ingredient becomes excessive, the improvement in effectiveness is not desirable.

[0024] In addition, in case the lucite layer 4 is formed, when carrying out the extrusion coat of the resin of the polyolefine system which is not adhesive fitness especially, it is good to carry out the coat of the anchoring agents, such as alkyl titanate and polyethyleneimine, in advance of this. carrying out corona discharge treatment on a lucite layer, when it is as good as \*\*\*\*\* in the processing for adhesive improvement, for example, a lucite layer is similarly formed by the resin of a polyolefine system on a lucite layer from an adhesive viewpoint -- the "wetting characteristic" of the front face of a lucite layer -- 38dyne/cm2 considering as the above -- desirable -- 38dyne/cm2 The adhesive property of printing ink improves by considering as the above.

[0025] In addition, although it is thought that it is common to manufacture by the approach of carrying out the laminating of each class one by one, and going on a base material as for the makeup material of this invention The base material with which the front face was colored at least, and the thing in which the gloss adjustment layer and the printing pattern were formed on the suitable detachability base material May carry out a laminating with formation of a lucite layer, or the laminating of the lucite layer is carried out to either. then, the thing for which the approach of sticking both by pressure is adopted -- possible -- embossing -- after a laminating, simultaneously a laminating -- or \*\*\*\*\* Lycium chinense can also perform embossing on the front face of a detachability base material in advance of a laminating.

[0026] Generally, it is \*\*\*\*\* about printing to the front face after forming a lucite layer. Although it is usually gravure when a base material 2 is a flexible sheet as a printing method, general print processes other than this are also applicable. Moreover, although usually applies silk screen print processes and gravure offset printing when a base material 2 is a tabular thing, printing methods other than these are sufficient. When the thing of concealment nature is used as ink, even when the thing of un-concealing nature is used, of course, it is preferably desirable [ the rate to the whole surface product of a printing pattern ], since it is better for the printing pattern formed on a lucite layer in this invention to be able to have a to some extent seen lower layer at above rate to consider as extent 70% or less 80% or less.

[0027] A gloss adjustment layer is formed next after the printing encaustic stratification. Although what is necessary is to just be based on the method of the same spreading as the time of forming a coloring layer, or solid printing when forming a gloss adjustment layer uniformly on a printing pattern, as the sign 6 in drawing 1 shows, as mentioned above, when forming a gloss adjustment layer in the way of the signs 6 and 8 in drawing 2, or others, it is based on the same printing method as the time of forming a printing pattern.

[0028] Embossing is formed in a front face after formation of a gloss adjustment layer. Although it is good for a monotonous press or a roll press to perform as a method of embossing, it does not interfere, even if it uses physical and the well-known embossing technique performed with a chemical means other than this. Are good for a roll press method to perform makeup material for carrying out continuation processing so that it may become a letter of winding, and manufacturing. The front face of the roll material which has a metaled degree of hardness as an embossing roll, and has thermal resistance and abrasion resistance is sculptured. The automatic gravure version engraving machine s (the West German helmet company make, HERIOKURISHO graph, etc.) Sculpture to depend, Carrying out using what formed the shape of desired toothing by corrosion etc., and usually heating/for embossing, or an embossing roll at about 90-160 degrees C, an allocated type is carried out pressurizing between the rubber covered rolls which counter, and it cools and rolls round at about 40-60 degrees C after that. Although various things can be used as a pattern of the irregularity of a mold For example, the thing expressing sensibility of what imitated the irregularity of the front face of the plate of \*\* tree, \*\*, especially \*\*\*\*\* , \*\* Suit, when the thing of the crepe for taking off the thing near the mirror plane for sending a hairline-like thing and \*\* gloss and \*\* gloss etc. prints a grain pattern, and Leather \*\* which is the irregularity of the front face of a hide in the case of a hide (crimp) What was imitated, and crepe of the aforementioned \*\*, The irregularity of texture which the thing of the aforementioned \*\* suits by the time, the thing of the aforementioned \*\* suits when expressing what imitated the surface condition, for example, the irregularity, and surface crack of a stone, and the polished stone, in being a stone, or consists of plain weave, twill weave, satin, or these combination in being cloth suits. It is good to use what manufactured suitably according to the pattern in patterns other than these, or was used in the above.

[0029]

[Function] Since it has the lucite layer between the coloring side of a substrate base material, and the printing pattern, the shadow of a printing pattern is in sight while as for the makeup material of this invention a printing pattern floats and is in sight, when it watches from a front face. Moreover, a printing pattern and a lower layer lucite layer change with lens operations of the irregularity of surface embossing delicately, and the makeup material of this invention is visible while giving change to a surface condition and acquiring a desired surface state, since it has embossing on the front face.

[0030]

[Example]

It is tissue paper as example 1 base material. (basis-weight 40 g/m2) It is used. First The following ink (A) It uses and continues and is the following ink (B). After it uses and all carry out solid printing using the gravure solid version, Furthermore, it is what diluted polyethyleneimine with 80% of water, and a methanol 20% partially aromatic solvent to 1% of concentration as an anchoring agent for polyethylene resin coatings in the printing side by the gravure roll coat 10g/m2 (at the time of spreading) It was made to apply and dry.

(Ink A) (for substrate concealment) nitrocellulose resin 20 weight sections titanium dioxide 60 \*\* ethyl acetate 8 \*\* toluene 8 \*\* isopropanol pin alcohol 4 \*\* (ink B) (for pearl gloss formation) nitrocellulose resin 30 weight sections pearl pigment 20 \*\* dioctyl phthalate 5 \*\* sedimentation inhibitor (fines silicic acid anhydride) 1 \*\* ethyl acetate 18 \*\* toluene 18 \*\* isopropyl alcohol 8 \*\*, next high-density-polyethylene resin (the Mitsui poly chemical \*\*, Myra Son 14) It uses. After carrying out extrusion coating to the support agent application side of the above-mentioned tissue paper and forming a polyethylene resin layer with a thickness of 50 micrometers in it, corona discharge treatment is performed on a polyethylene resin layer front face, and it is a wetting characteristic 38 dyne/cm2 It was made to become above.

[0031] the above-mentioned corona-discharge-treatment side -- the following ink (C) using -- the cross wood grain of a Japan cedar -- a pattern -- a gravure method -- printing -- after printing and the following lusterless overprint varnish (D) using -- gravure solid printing -- the whole surface -- a lusterless layer -- forming -- further -- the following glazing varnish (E) using -- too -- a gravure method -- the cross wood grain of a Japan cedar -- it printed by making it align with the part which is equivalent to the autumn wood section among patterns.

(Ink C) (for shank printing) nitrocellulose resin 15 weight \*\*\*\* Charge 5 \*\* ethyl acetate 8 \*\* toluene 8 \*\* isopropyl alcohol 4 \*\* lusterless overprint varnish (D) (product made from Moroboshi ink, UM No.50) polyurethane resin (acrylic polyol system) 35 weight sections silica 10 \*\* slipping agent 1 \*\* ethyl acetate 44 \*\* toluene 10 \*\* glazing (varnish E) acrylic urethane resin 50 weight sections slipping agent 2 \*\* ethyl acetate 40 \*\* toluene Printing side of the printing paper obtained above 8 \*\* Heat at 120 degrees C and a polyethylene resin layer is softened. the embossing machine which installed the hairline-like embossing roll with a skin temperature of 20 degrees C -- the cross wood grain of a Japan cedar -- grain direction of a pattern (direction where a tree grows) It embossed by having made the direction of a hairline in agreement, and the tissue was obtained.

[0032] The obtained tissue is depth. (feeling of depth) While being, a wooden fiber is expressed in false for embossing of the shape of a surface hairline. The partial gloss brought about by \*\*\*\*\* processing of a Japan cedar since it has the glazing section which made the surface lusterless layer in agreement with the autumn wood section of the grain is expressed. Furthermore, ink (B) Since the gloss which a natural tree has since the gloss of the formed layer is in sight from a front face through a printing encaustic layer was reproduced, it was what has the appearance which resembled extremely closely what carried out \*\*\*\*\* processing of the natural cedar plate.

[0033] The above-mentioned tissue is a conventional method. 440mmx1,820mm The plywood was able to be pasted and it was able to consider as the plate for head linings.

It is tissue paper as example 2 base material. (basis-weight 40 g/m2) It is used and is the following ink (F) first. It uses and continues and is the following ink (G). After it uses and all carry out solid printing using the gravure solid version, it is the following vinyl-chloride-resin paste (H) to a printing side further. Carry out a roll coat, heat, and it is made to gel, and is the thickness of 70 micrometers. The clear layer of polyvinyl chloride resin was formed.

(Ink F) (for substrate concealment) vinyl chloride / vinyl acetate copolymerization resin Ten weight sections titanium dioxide 50 \*\* dioctyl phthalate 2 \*\* methyl ethyl ketone 8 \*\* n-butyl acetate 4 \*\* ethyl acetate 18 \*\* toluene The 8 \*\* (ink G) (for pearl gloss formation) vinyl chloride / vinyl acetate / acrylic copolymer Ten weight sections pearl pigment 15 \*\* dioctyl phthalate 1 \*\* sedimentation inhibitor (fines silicic acid anhydride) 2 \*\* methyl isobutyl ketone 15 \*\* ethyl acetate 27 \*\* toluene 30 \*\* vinyl-chloride-resin (paste H) (for clear layer formation) polyvinyl chloride resin (M. W.=1000) 100 weight sections dioctyl phthalate 60 \*\* calcium-Zn system stabilizer (the product made from ADEKAAGASU, AC-118) 2 \*\* epoxidized soybean oil It is the following ink

(I) to the front face of the clear layer on the tissue paper formed by 2 \*\* above. Lusterless overprint varnish which was used, printed like the example 1 and was used in the example 1 after printing (D) And glazing varnish (E) It used and printed like the example 1.

(Ink I) (for shank printing) vinyl chloride / vinyl acetate copolymerization resin 20 weight \*\*\*\* Charge 15 \*\* dioctyl phthalate 2 \*\* methyl ethyl ketone 15 \*\* n-butyl acetate Seven weight sections ethyl acetate The tissue same with having obtained embossing in \*\*\*\*\* and the example 1 like the example 1 after that [ 28 \*\* toluene 13 \*\* ] was obtained.

[0034] It had the same effectiveness as the tissue which thermal resistance and firesafety were excellent since the transparency of a lucite layer was high compared with the tissue obtained in the example 1 and it was [ the tissue obtained in the example 2 excelled / whole / in a feeling of transparency and ] made of polyvinyl chloride resin, and also was obtained in the example 1. [ of the lucite layer ]

the cross wood grain printed example 3 -- a pattern -- the cross wood grain of \*\* -- the point made into the pattern, and glazing varnish Except for the point of not performing printing by (E), printing paper was obtained like the example 1.

[0035] printing side of the obtained printing paper it heats at 120 degrees C and a polyethylene resin layer is softened -- making -- the conduit of this \*\*\*\*\* with a skin temperature of 20 degrees C -- the embossing machine which installed the \*\* embossing roll which extracted only a part for a slot -- the cross wood grain of \*\* -- original of a pattern -- a conduit -- outline coincidence is carried out in the location which should have a slot -- making -- a conduit -- groove embossing was performed and the tissue was obtained. The obtained tissue is depth. (feeling of depth) It is ink (B) while being. The gloss of the formed layer is in sight from a front face through a printing encaustic layer, and it is ink (B) further. The gloss emitted is lusterless overprint varnish (D). Since it was scattered about by the layer, the gloss which a natural tree has was reproduced, and it was what has the appearance which resembled natural \*\*\*\*\* closely extremely.

[0036] The above-mentioned tissue is a conventional method. 440mmx1,820mm The plywood was able to be pasted and it was able to consider as the plate for head linings.

the cross wood grain printed example 4 -- a pattern -- the cross wood grain of \*\* -- the point made into the pattern, and glazing varnish Except for the point of not performing printing by (E), printing paper was obtained like the example 1.

[0037] It had the same effectiveness as the tissue which thermal resistance and firesafety were excellent since the transparency of a lucite layer was high compared with the tissue obtained in the example 3 and it was [ the tissue obtained in the example 4 excelled / whole / in a feeling of transparency and ] made of polyvinyl chloride resin, and also was obtained in the example 3. [ of the lucite layer ]

[0038]

[Effect of the Invention] The makeup material of this invention is depth from the place a printing pattern floats, and is in sight and a shadow is in sight. (feeling of depth) An expression is possible and a cubic effect is given. Moreover, the makeup material of this invention can give in false the internal structure which a natural product has with the combination of surface embossing, a printing pattern, and a lucite layer, and gives the outstanding depth perception.

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a typical sectional view corresponding to the examples 1 and 2 (embossing is a hairline) of this invention.

[Drawing 2] It is a typical sectional view corresponding to the examples 1 and 2 (embossing is a hairline) of this invention.

[Drawing 3] It is a typical sectional view corresponding to the examples 3 and 4 (embossing a conduit slot) of this invention.

[Description of Notations]

1 Tissue 2 Paper (Base Material)

3 Coloring Layer 4 Lucite Layer

5 Encaustic Layer 6 Gloss Adjustment Layer

7 Embossing 8 Gloss Adjustment Layer

10 Tissue

---

[Translation done.]



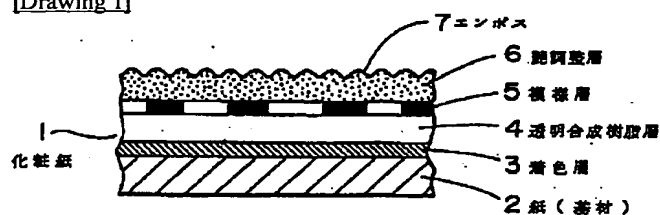
## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

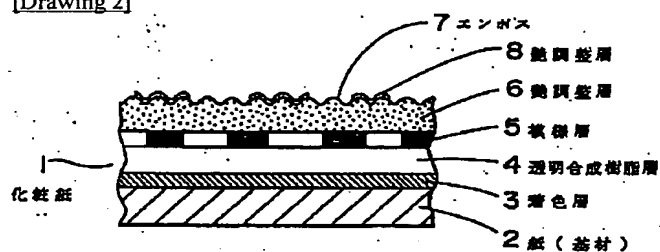
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

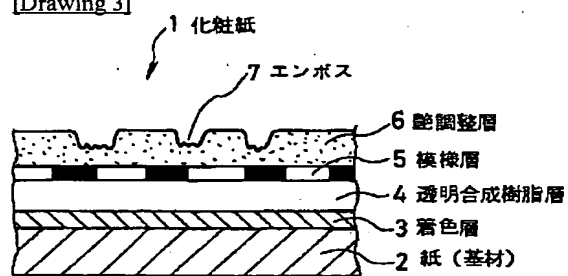
[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Translation done.]

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-009650

(43)Date of publication of application : 13.01.1995

(51)Int.Cl.

B32B 33/00

B32B 3/30

B32B 27/00

B32B 27/10

B44C 3/02

E04C 2/00

(21)Application number : 03-113556

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 17.05.1991

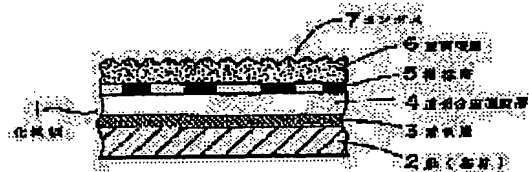
(72)Inventor : AOTA YOSHIKI

## (54) DECORATIVE MATERIAL

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To make a print pattern seemingly floating and make shadows to be seen for representing its depth so as to provide a cubic appearance by forming, on the surface of a transparent synthetic resin layer, a pattern through which a lower layer can be seen and forming an embossing on the top surface.

**CONSTITUTION:** A grained decorative paper 1 has a structure that a solid coloring layer 3, a transparent synthetic resin layer 4, a grain pattern layer 5, and a gloss adjusting layer 6 are layered in sequence on the surface of a paper 2, and has an embossing 7 on the surface. For the paper 2, ordinary papers such as thin sheet, bleached or unbleached kraft paper, wood free paper, and latex-containing paper, synthetic resin-containing paper, gypsum board paper can be used. The grained decorative paper has a deep appearance as it has the transparent synthetic resin layer 4 under the pattern and qualitative sense of material is provided by the embossing on the surface, and the gloss is adjusted to a preferable glossiness by the gloss adjusting layer.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.05.1991

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2099040

[Date of registration] 22.10.1996

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-9650

(43) 公開日 平成7年(1995)1月13日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B	33/00	7148-4F		
	3/30	7158-4F		
	27/00	E 8413-4F		
	27/10	8413-4F		
B 4 4 C	3/02	A 9134-3K		

審査請求 有 発明の数 1 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平3-113556  
(62) 分割の表示 特願昭59-98197の分割  
(22) 出願日 昭和59年(1984)5月16日

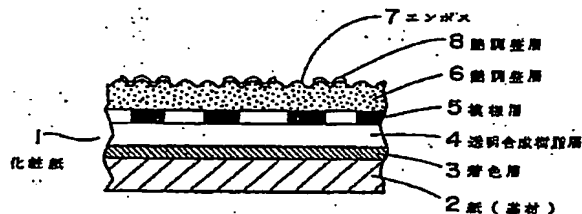
(71) 出願人 000002897  
大日本印刷株式会社  
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号  
(72) 発明者 青田 良明  
京都府京都市中京区西ノ京東中合町56  
(74) 代理人 弁理士 平木 祐輔 (外2名)

(54) 【発明の名称】 化粧材

(57) 【要約】

【構成】 少なくとも表面が着色された基材の表面に、透明合成樹脂層が形成されており、透明合成樹脂層の表面には下層を透視可能な模様が施されており、最表面にはエンボス加工が施されている化粧材。

【効果】 深み (奥行感) の表現ができ、立体感を与える。又、天然物の持つ内部構造を擬似的に与えることができ、すぐれた実体感を与える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも表面が着色された基材の表面に、透明合成樹脂層が形成されており、透明合成樹脂層の表面には下層を透視可能な模様が施されており、最表面にはエンボス加工が施されていることを特徴とする化粧材。

【請求項2】 模様上には更に透明合成樹脂上塗層が施されていることを特徴とする請求項1記載の化粧材。

【請求項3】 透明合成樹脂上塗層は表面艶調整層であることを特徴とする請求項2記載の化粧材。

【請求項4】 透明合成樹脂上塗層は模様上に設けられていることを特徴とする請求項2又は請求項3記載の化粧材。

【請求項5】 基材の表面が光輝性顔料を含有して光沢を有していることを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかの項記載の化粧材。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は種々の化粧材基材に適用して新規でかつ自然感に富む化粧材を提供するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、建築物の内外の仕上げ、家具の仕上げ、装飾品の仕上げ等の目的で種々の化粧材が使用されている。これらの化粧材のうち、実際の木や動物の皮、大理石等の石、布などを除くと、多くの化粧材は用途に合わせて適宜に選択された基材に印刷、塗装、エンボス加工等を行なって、木、皮、石、布などの外観を模倣するか、或いは全くそれらとは異なる抽象的な模様を創造し、いずれにせよ人工的に化粧材を製造してそれぞれの用途に適用している。

【0003】化粧材を人工的に製造する際に、単に外観の模様のみを模倣するような場合には現在の進んだ写真製版技術や印刷技術を利用すれば足りるが、化粧材を使用する業者や最終的な消費者の要望が高まる中で、更に模様以外の要素をも加味した試みが今まで幾つかなされている。

(イ) 例えば基材に印刷を施した後、艶を調整するための艶調整層を設ける試みが既になされており、これによれば単に印刷しただけでは得られない所定の艶をほぼ達成しうるものであるが、深み（奥行感）や表面のテクスチャー（微細凹凸等の材質感）が表現しきれず立体感が乏しいし、或いは天然物のもつ内部構造のようなものは表現しきれず、非実体的な感じは否定できない。

【0004】(ロ) 或いは印刷を単に平面的に行なうのではなく、模様の一部を固型分の転移量が多くなるように印刷して、上記(イ)では得られない立体的な感じを付与する試みもなされており、この手法ではかなり立体感が生じるが、やはり深みや内部構造まで再現することは不可能である。

(ハ) 又、(ロ)の手法に加えて、艶のあるインキと艶の消えたインキを併用し、立体的な感じをより一層強調する試みもなされているが、やはり深みは依然として再現できない上、表面が摩耗すると立体感が減少するものである。

【0005】(ニ) 更に糸を一方向に並べて貼着した基材を用いて印刷するか、或いは延伸により同等の外観を与える基材に印刷すると、上記(イ)～(ハ)では表現できなかったテクスチャー、内部構造の表現が可能になってくるが、一般的に凹凸のある基材には印刷が行ないにくく、かえって、模様を損なうものである。

(ホ) 或いは又、基材に印刷した後に、透明合成樹脂層を形成し、エンボスする手法もあるが、依然として深みに欠け、エンボスにより艶が決められてしまい、自由な調整はむずかしい。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】従って本発明においては深み、テクスチャー、内部構造の一部もしくはすべてを上記した従来技術より改善して、かつ、印刷自体は通常に行なえる、外観のすぐれた化粧材を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の化粧材は、少なくとも表面が着色された基材の表面に、透明合成樹脂層が形成されており、透明合成樹脂層の表面には下層を透視可能な模様が施されており、最表面にはエンボス加工が施されていることを特徴とするものである。次に本発明の具体例を紙に木目模様を付した木目化粧紙について説明する。なお、後で述べるように本発明の基材は紙に限らないし、又、模様を木目模様としたのは、化粧材の分野では木目模様の再現が最もむずかしく、又、需要も多いためであり、木目模様の表現手法はほとんど他の模様に応用できるからである。

【0008】図1は木目化粧紙の基本的な構造を示す模式的な断面図であって、木目化粧紙1は紙2の表面にベタ（全面均一）着色層3、透明合成樹脂層4、木目模様層5、艶調整層6が順次積層され、かつ、表面にエンボス7を有する構造となっている。紙2としては、薄葉紙、晒もしくは未晒のクラフト紙、上質紙などの通常のものや、いわゆる紙間強化紙（ラテックス含浸紙）、合成樹脂を混抄した混抄紙、チタン紙、リントー紙、板紙、石こうボード紙等が使用できる。

【0009】着色層3は紙2を隠蔽し、化粧紙全体に隠蔽性を与えると共に木目模様層5の印刷下地色を与え、通常は木目の最も明るい色（ハイライト）でベタ印刷されている。勿論、着色層3は紙2自体が十分に着色されているときは省くことも可能である。着色層3は、通常、隠蔽性を増すために二酸化チタンのような隠蔽性の高い顔料を多量に含んだインキを用いて塗布もしくは印刷されて形成されている。

【0010】透明合成樹脂層4は、着色層3と木目模様層5の間に間隔を生じさせ、模様と奥行き感を与えと共に、場合によっては模様5による陰影を着色層3の表面に与えるためのものであり、層4は原則的には透明な合成樹脂を使用し、適宜な塗布方法によって形成することができる。合成樹脂としては例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン/酢酸ビニル共重合体、もしくはアイオノマーなどのポリオレフィン系樹脂、飽和ポリエステルやポリ塩化ビニルのようなポリオレフィン以外の熱可塑性樹脂、不飽和ポリエステル樹脂やポリウレタン樹脂などの熱硬化性樹脂等が好適な例である。

【0011】木目模様層5は下層が透視可能なものである。模様を下層が透視可能にするには、インキ自体が透明性のあるものを用いることにより、或いは不透明なインキを用いても、透かし模様（切り抜き模様）状の模様とすることにより実現できるが、通常の印刷法により形成された模様は網点によって構成されているので網点の間が必ず透光性となり、インキ自体の透明・不透明とは無関係に下層が透視可能である。

【0012】艶調整層6は化粧紙1の表面を保護し、木目模様の消失を防止すると共に化粧紙1の表面に好ましい艶を与える透明合成樹脂上塗層である。艶調整層6は適宜なベヒクルを用いた塗料を塗布することにより形成されている。ベヒクルとしては次のようなものが例示される：ポリウレタン樹脂、アクリル樹脂、アミノ樹脂、ニトロセルロース樹脂、アルキッド樹脂、ポリエステル樹脂、ポリビニルブチラル樹脂、メラミン樹脂、酢酸セルロース樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、ポリ酢酸ビニル樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリビニルアルコール樹脂。

【0013】上記のベヒクルとして挙げた樹脂は単独でもしくは複合して使用することができる。艶調整層6を形成するための塗料には通常、次のような艶消剤を分散して所望の艶とするが、艶消剤を含ませないグロス（艶あり）タイプの塗料を用いることもある。使用できる艶消剤の例としては次のようなものがある：マイカ、シリカ、アルミナ、炭酸カルシウム、ケイソウ土、ケイ砂、シラスバルーンのような無機質中空体。

【0014】エンボス7は化粧紙1の表面に材質感を付与するものであり、通常、エンボスと言うと比較的大きな凹凸を意味するが、極く微細な凹凸により化粧紙1の表面の艶を形成することも可能である。エンボス7は木目模様5に適合するには木目の導管溝を表現したもの、塗装板の艶状態を再現したもの、及びそれらを共存させたものが通常であるが、更に木の繊維感を表現する意味では木目の繊維方向に沿ったヘアーライン状のものを用いると木の材質感の表現がより向上する。勿論、ヘアーライン状のエンボスとその他の導管溝などのエンボスが共存してもよい。

【0015】図1に示した木目化粧紙は模様の下に透明合成樹脂層4が設けられているので奥行き感があり、しか

も表面のエンボスにより材質感が付与され、艶調整層により好ましい艶に調整されているものである。図2は木目化粧紙の更に好ましい構造を示すものであり、図1のものに加えて、艶調整層6の上に別の艶調整層8を有している。例えば層6は艶消層であり、層8は艶出層であり、艶出層8は木目模様の特定部分、特に木目の秋材部に相当する箇所に設けると、木目模様の実体感が向上する。この図2に示したものは例えば杉の板を「うづくり加工」したものの再現に適しており、天井等に用いるとよい。

【0016】なお、ここで艶消層上に艶出層をパターン状に設ける以外にも、艶出層を設けた上に艶消層を設けるやり方や、艶消層を艶出層を区分けして同一面上に設けるやり方もあるし、或いは艶消層もしくは艶出層のいずれか一方を模様状に設けてもよく、要するに艶調整層が模様状に設けられていると、下層の模様と適合して視覚的な立体感が増すものである。

【0017】図2に示した木目化粧紙は図1のものにくらべて部分的に艶の変化が付されているので図1の木目化粧紙の効果に加えて、より一層の立体感が得られるものである。本発明においては図1及び図2に示したものに加えて、更に次のような要素を追加すると一層よい。

【0018】(a) 図1及び図2に示した印刷模様5は透明合成樹脂4上に設けたが、印刷模様5は図1及び図2に示した位置に加えて、着色層3と透明合成樹脂層4の間にも設けると一層の立体感が得られる。同様に、印刷模様を艶調整層6の上にも設けるとよいが、このときは図2の艶調整層8と兼ねて設けるのがよく、適宜な着色を施した艶調整された組成物により設けるとよい。なお印刷模様を図1及び図2に示した位置に加えて、前記した2カ所にも設け、合計3カ所に印刷模様を設けてもよい。

【0019】(b) 着色層3は図1及び図2の説明においては単なる着色隠蔽のための層として説明したが、この着色層は更に光輝性顔料を含有させることにより光沢を生じさせると木の照り、皮の光沢、石の輝き、布の光沢等の再現性が向上する。光輝性顔料としては例えば、

(i) パール顔料と称するもの、具体的には貝がらの内側の壁の部分や真珠の碎粉、雲母、雲母の微粒子（1～100 $\mu\text{m}$ 程度の径）に $\text{TiO}_2$ 、もしくは、酸化鉄を焼き付けたもの、(ii) 金属粉、具体的には銅、アルミニウム、真ちゅう、青銅、金、銀等の、好ましくは1～120 $\mu\text{m}$ の微粒子、(iii) 蒸着されたプラスチックフィルム、例えばポリエチレンテレフタレートフィルムに(ii)で示したような金属、通常はアルミニウムを蒸着し、粉碎したもの（銀色粉）、蒸着後、透明な黄色塗装を行ない、その後に粉碎したもの（金色粉）を使用することができる。これら光輝性顔料は再現しようとするものの光沢、照り、輝きに依じて選択し、1種又は2種以上用いることができる。なお、光輝性顔料を着色層3を

形成するための組成物全体に添加すると、着色層3は通常はそれ自身が隠蔽性であるので表面近く以外の光輝性顔料は無駄になり、高価な光輝性顔料を通うことは化粧材のコストアップとなりやすい。そこで、光輝性顔料を使用するときは、色相自体は同様の単なる着色層をまず形成し、この上に光輝性顔料のみを含有する光輝性着色層を形成すると、全体としては光輝性顔料の使用量を減らし、かつ、光輝性顔料のうち有効に作用するものの割合を高めることができる。

【0020】なお光輝性顔料は着色層3の上層であればいかなる場所にも併用することができるので、必要に応じ、他の層にも用いるとよい。本発明の化粧材の製造方法は概略、次の通りである。まず、表面が着色された基材を準備する。基材1としては紙以外にも化粧材の基材として使用するものであればいずれでもよい。紙以外に使用できる基材の例は次の通りである；ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、ポリ塩化ビニリデンフィルム、ポリビニルアルコールフィルム、ポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリカーボネートフィルム、ナイロンフィルム、ポリスチレンフィルム、エチレン酢酸ビニル共重合体フィルム、エチレンビニルアルコール共重合体フィルム、アイオノマー等のプラスチックフィルム、木、合板、パーティクルボード等の木質基材、石こうボード、石こうスラグボード等の石こう系基材、パルプセメント板、石棉セメント板、木片セメント板等の繊維セメント板、GRC及びコンクリート、鉄、アルミニウム、銅等の金属箔若しくはシート、並びに以上の各基材の複合体等。なお、複合体とする前に第1の基材を用いて化粧材を一旦製造し、更に第2の基材に貼着する等してもよい。

【0021】上記基材としては予めその製造時に着色できるものは着色しておく。例えばプラスチックフィルムはそのフィルム製造時に樹脂と共に顔料を混練しておくことにより着色された基材とすることができる。予め着色されていないもの、及び、所望の色相を有していないものには着色用のインキ若しくは塗料組成物を用いて着色する。インキ若しくは塗料組成物としてはベヒクルに顔料若しくは染料の着色剤、可塑剤、安定剤、その他の添加剤、溶剤若しくは希釈剤を混練してなるものを用い、ベヒクルとしては例えば、エチルセルロース、エチルヒドロキシエチルセルロース、セルロースアセテートプロピオネート、酢酸セルロース等のセルロース誘導体、ポリスチレン、ポリ $\alpha$ メチルスチレンなどのスチレン樹脂及びスチレン共重合樹脂、ポリメタクリル酸メチル、ポリメタクリル酸エチル、ポリアクリル酸エチル、ポリアクリル酸ブチルなどの、アクリル又はメタクリル樹脂の単独又は共重合樹脂、ロジン、ロジン変性マレイン酸樹脂、ロジン変性フェノール樹脂、重合ロジンなどのロジネスエステル樹脂、ポリ酢酸ビニル樹脂、クマロン樹脂、ビニルトルエン樹脂、塩化ビニル樹脂、ポリエステル樹

脂、ポリウレタン樹脂、ブチラル樹脂等のうち一種ないしは二種以上を選択して使用し、作成したものをを用いるとよい。

【0022】これら組成物は適宜な塗布方法、例えば、グラビアコート、ロールコート、エアナイフコート、スプレーコート、フローコート等により、或いは通常の印刷方法によるベタ印刷により基材に塗布し着色層を形成する。次に、着色層上に、或いは基材自体が着色されているときは基材上に、透明合成樹脂層4を形成する。

【0023】透明合成樹脂層4を形成するための合成樹脂としては図1の説明において述べたもの以外にも、着色層を形成する際に用いたベヒクル中からも選択し使用することができる。これらは樹脂の性状に合わせてエクストルージョン、Tダイ、ロールコートもしくはグラビアコート等の適宜な塗布手段を選択して塗布する。透明合成樹脂層4はその目的を達するため $5\mu\text{m}$ 以上必要であり、より好ましくは $20\mu\text{m}$ 以上である。層4は厚みが厚いほどその効果は大きい、 $5\text{mm}$ を越えると効果の向上は期待できず、材料の必要量が過大になるので好ましくない。

【0024】なお透明合成樹脂層4を形成する際、特に接着性の良好ではないポリオレフィン系の樹脂をエクストルージョンコートするときには、これに先立って、アルキルチタネートやポリエチレンイミンなどのアンカー剤をコートしておくといふ。同様に接着性の観点から透明合成樹脂層4にも接着性向上のための処理を施すとよく、例えばポリオレフィン系の樹脂で透明合成樹脂層を形成したときは透明合成樹脂層上にコロナ放電処理することにより透明合成樹脂層の表面の「ぬれ指数」を $38\text{dyne}/\text{cm}^2$ 以上とすることが望ましく、 $38\text{dyne}/\text{cm}^2$ 以上とすることにより印刷インキの接着性が向上する。

【0025】なお、本発明の化粧材は基材上に各層を順次積層して行く方法で製造するのが一般的であると考えられるが、少くとも表面が着色された基材と、適当な剥離性基材上に艶調整層及び印刷模様を形成したものとを、透明合成樹脂層の形成と共に積層してもよく、或いはいずれか一方に透明合成樹脂層を積層しておき、その後、両者を圧着する等の方法を採用することも可能であり、エンボス加工も積層と同時に、積層の後に、或いは剥離性基材の表面にエンボスを施しておくことにより積層に先立って行なうこともできる。

【0026】一般的には、透明合成樹脂層を形成後、その表面に印刷を施す。印刷方式としては基材2が可撓性シートであるときは通常はグラビア印刷法であるが、これ以外の一般的な印刷法も適用できる。又、基材2が板状のものであるときはシルクスクリーン印刷法やグラビアオフセット印刷法を適用するのが通例であるが、これら以外の印刷方式でもよい。本発明において透明合成樹脂層上に形成する印刷模様は下層がある程度以上の割

合で見えた方がよいので、インキとして隠蔽性のものを用いたときは勿論、非隠蔽性のものを用いたときでも印刷模様の全面積に対する割合は80%以下、好ましくは70%以下程度とすることが望ましい。

【0027】印刷模様層形成後、次に艶調整層を形成する。艶調整層を図1中符号6で示すように印刷模様上に一様に形成するときは着色層を形成するときと同様の塗布もしくはベタ印刷の方式によればよいが、前述したごとく艶調整層を図2中符号6及び8、或いはその他のやり方で形成するときは印刷模様を形成するときと同様の印刷方式による。

【0028】艶調整層の形成後、表面にエンボスを形成する。エンボスの方式としては平板プレスもしくはロールプレスによって行なうのがよいが、これ以外の物理的及び化学的手段によって行なう公知のエンボス手法を用いても差支えない。化粧材を巻取状になるよう連続加工して製造するにはロールプレス方式によって行なうのがよく、エンボスロールとしては金属等の硬度があり、耐熱性、耐摩耗性のあるロール素材の表面に彫刻、自動グラビア印刷版彫刻機（西独ヘル社製、ヘリオクリシヨグラフなど）による彫刻、腐蝕等により所望の凹凸形状を形成したものをを用いて行ない、通常はエンボス対象及び／もしくはエンボスロールを90～160℃程度に加熱しつつ、対向するゴムロールとの間で加圧しながら賦型し、その後、40～60℃程度で冷却して巻き取る。型の凹凸のパターンとしては種々のものが使えるが、例えば①木の板の表面の凹凸を模したものの、②特にうづくりの感じを表現したもの、③ヘアライン状のもの、④艶を出すための鏡面に近いもの、⑤艶を消すための梨地のものなどが木目模様を印刷したときに適合するし、皮の場合には皮の表面の凹凸である皮紋（しば）を模したものや前記⑤の梨地、ときにより前記④のものが適合し、石の場合には石の表面の状態、例えば凹凸や割れ目を模したものや、磨いた石を表現するときは前記④のものが適合し、或いは布の場合には平織、斜文織、もしくは朱子織、又はこれらの組合わせからなる布目の凹凸が適合する。これら以外の模様においては模様に合わせて適宜に製作するか、上記において使用したものをを用いるとよい。

【0029】

【作用】本発明の化粧材は下地基材の着色面と印刷模様との間に透明合成樹脂層を有しているので、表面から眺めたときに印刷模様が浮いて見えると共に印刷模様の影が見える。又、本発明の化粧材は表面にエンボスを有しているので表面の状態に変化をつけて所望の表面状態が得られると共に、表面のエンボスの凹凸のレンズ作用により印刷模様及び下層の透明合成樹脂層が微妙に変化して見える。

【0030】

【実施例】

実施例1

基材として薄葉紙（坪量40g/m<sup>2</sup>）を使用し、まず、下記インキ(A)を用い、続いて下記インキ(B)を用いて、いずれもグラビアベタ版を用いてベタ印刷した後、更に印刷面にポリエチレン樹脂コーティング用のアンカー剤としてポリエチレンイミンを水80%、メタノール20%の混合溶剤で濃度1%に希釈したものをグラビアロールコートにより10g/m<sup>2</sup>（塗布時）塗布し、乾燥させた。

インキ(A)(下地隠蔽用)

ニトロセルロース樹脂	20重量部
二酸化チタン	60 "
酢酸エチル	8 "
トルエン	8 "
イソプロピルアルコール	4 "

インキ(B)(パール光沢形成用)

ニトロセルロース樹脂	30重量部
パール顔料	20 "
ジオクチルフタレート	5 "
沈降防止剤（微粉無水ケイ酸）	1 "
酢酸エチル	18 "
トルエン	18 "
イソプロピルアルコール	8 "

次に高密度ポリエチレン樹脂（三井ポリケミカル製、ミラソン14）を用い、上記の薄葉紙のアンカー剤塗布面にエクストルージョンコーティングを行ない、厚み50μmのポリエチレン樹脂層を形成した後、ポリエチレン樹脂層表面にコロナ放電処理を行ない、ぬれ指数を38dyne/cm<sup>2</sup>以上になるようにした。

【0031】上記のコロナ放電処理面に下記インキ(C)を用いて、杉の板目模様をグラビア印刷方式により印刷し、印刷後、下記艶消オーバープリントニス(D)を用いてグラビアベタ印刷により全面に艶消層を形成し、更に、下記艶出ニス(E)を用い、やはり、グラビア印刷方式にて、杉の板目模様のうち秋材部に相当する部分に同調させて印刷を行なった。

インキ(C)(柄印刷用)

ニトロセルロース樹脂	15重量部
顔料	5 "
酢酸エチル	8 "
トルエン	8 "

イソプロピルアルコール

艶消オーバープリントニス(D)(諸星インキ製、UM No.50)

ポリウレタン樹脂（アクリルポリオール系）	35重量部
シリカ	10 "
スリッパ剤	1 "
酢酸エチル	44 "
トルエン	10 "

艶出ニス(E)

アクリルウレタン樹脂	50重量部
スリッパ剤	2 "

酢酸エチル 40 "

トルエン 8 "

以上で得られた印刷紙の印刷面を 120°C に加熱してポリエチレン樹脂層を軟化させ、表面温度 20°C のヘアライン状エンボスロールを設置したエンボス機にて、杉の板目模様の繊維方向（木の生長する方向）にヘアラインの方向を一致させてエンボスを行ない化粧紙を得た。

【0032】得られた化粧紙は深み（奥行感）があると共に、表面のヘアライン状のエンボスのために木の繊維質が擬似的に表現され、表面の艶消層に木目の秋材部と一致させた艶出部を有しているために杉のうづくり加工によってもたらされる部分的な艶が表現されており、更にインキ(B) によって形成された層の光沢が印刷模様層を通して表面から見えるために天然木の有する照りが再現されているため、天然の杉板をうづくり加工したものにきわめて似通った外観を有するものであった。

【0033】上記の化粧紙は常法により 440mm×1,820mm の合板に接着し、天井用の板とすることができた。

実施例 2

基材として薄葉紙（坪量 40g/m<sup>2</sup>）を使用し、まず、下記インキ(F) を用い、続いて下記インキ(G) を用いて、いずれもグラビアベタ版を用いてベタ印刷した後、更に印刷面に下記塩化ビニル樹脂ペースト(H) をロールコートし、加熱してゲル化させ、厚み 70μm のポリ塩化ビニル樹脂の透明層を形成した。

インキ(F)(下地隠蔽用)

塩化ビニル/酢酸ビニル共重合樹脂	10重量部
二酸化チタン	50 "
ジオクチルフタレート	2 "
メチルエチルケトン	8 "
酢酸 n-ブチル	4 "
酢酸エチル	18 "
トルエン	8 "

インキ(G)(パール光沢形成用)

塩化ビニル/酢酸ビニル/アクリル共重合体	10重量部
パール顔料	15 "
ジオクチルフタレート	1 "
沈降防止剤（微粉無水ケイ酸）	2 "
メチルイソブチルケトン	15 "
酢酸エチル	27 "
トルエン	30 "

塩化ビニル樹脂ペースト(H)(透明層形成用)

ポリ塩化ビニル樹脂 (M.W. = 1000)	100重量部
ジオクチルフタレート	60 "
Ca-Zn系安定剤（アデカアークス製、AC-118）	2 "
エポキシ化大豆油	2 "

上記で形成された薄葉紙上の透明層の表面に下記インキ(I) を用いて実施例 1 と同様に印刷し、印刷後、実施例 1 で用いた艶消オーバープリントニス(D) 及び艶出ニス(E) を用いて実施例 1 と同様に印刷した。

インキ(I)(柄印刷用)

塩化ビニル/酢酸ビニル共重合樹脂	20重量部
顔料	15 "
ジオクチルフタレート	2 "
メチルエチルケトン	15 "
酢酸 n-ブチル	7重量部
酢酸エチル	28 "
トルエン	13 "

その後、実施例 1 と同様にエンボスを施し、実施例 1 で得たのと同様な化粧紙を得た。

【0034】実施例 2 で得られた化粧紙は実施例 1 で得られた化粧紙にくらべて透明合成樹脂層の透明度が高いため全体に透明感がすぐれ、又、透明合成樹脂層がポリ塩化ビニル樹脂からできているために耐熱性及び防火性がすぐれているほかは実施例 1 で得られた化粧紙と同様の効果を有していた。

実施例 3

印刷する板目模様を櫟の板目模様とした点、および艶出ニス(E) による印刷を行わない点を除いて、実施例 1 と同様にして、印刷紙を得た。

【0035】得られた印刷紙の印刷面を 120°C に加熱してポリエチレン樹脂層を軟化させ、表面温度 20°C の該櫟板目の導管溝部分のみを抽出した櫟エンボスロールを設置したエンボス機にて、櫟の板目模様の本来導管溝のあるべき位置に概略一致させて導管溝状エンボスを行ない化粧紙を得た。得られた化粧紙は深み（奥行感）があると共に、インキ(B) によって形成された層の光沢が印刷模様層を通して表面から見え、更にインキ(B) によって発せられる光沢が、艶消オーバープリントニス(D) の層によって散乱されているために天然木の有する照りが再現されており、天然の櫟板にきわめて似通った外観を有するものであった。

【0036】上記の化粧紙は常法により 440mm×1,820mm の合板に接着し、天井用の板とすることができた。

実施例 4

印刷する板目模様を櫟の板目模様とした点、および艶出ニス(E) による印刷を行わない点を除いて、実施例 1 と同様にして、印刷紙を得た。

【0037】実施例 4 で得られた化粧紙は実施例 3 で得られた化粧紙にくらべて透明合成樹脂層の透明度が高いため全体に透明感がすぐれ、又、透明合成樹脂層がポリ塩化ビニル樹脂からできているために耐熱性及び防火性がすぐれているほかは実施例 3 で得られた化粧紙と同様の効果を有していた。

【0038】

【発明の効果】本発明の化粧材は印刷模様が浮いて見え、影が見えるところから深み（奥行感）の表現ができ、立体感を与える。又、本発明の化粧材は表面のエンボス、印刷模様及び透明合成樹脂層の組み合わせにより、天然物の持つ内部構造を擬似的に与えることがで



11

き、すぐれた実体感を与える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1および2（エンボスがヘアーライン）に対応する模式的な断面図である。

【図2】本発明の実施例1および2（エンボスがヘアーライン）に対応する模式的な断面図である。

【図3】本発明の実施例3および4（エンボスが導管 \*

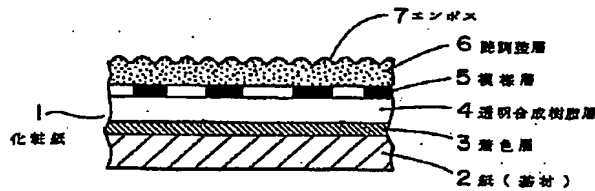
12

\*溝）に対応する模式的な断面図である。

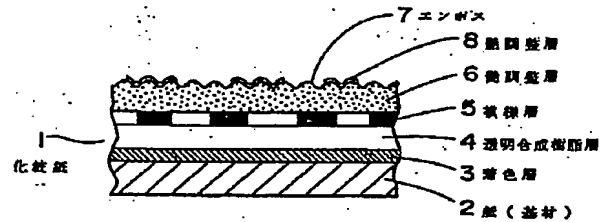
【符号の説明】

- |        |           |
|--------|-----------|
| 1 化粧紙  | 2 紙（基材）   |
| 3 着色層  | 4 透明合成樹脂層 |
| 5 模様層  | 6 艶調整層    |
| 7 エンボス | 8 艶調整層    |
| 10 化粧紙 |           |

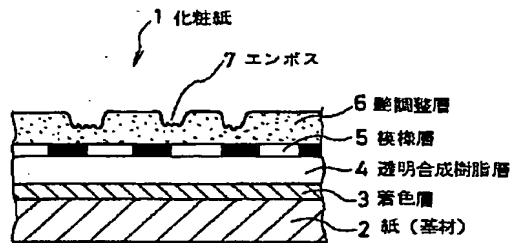
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
E 0 4 C 2/00

識別記号

庁内整理番号  
9129-2E

F I

技術表示箇所